الثانية بكالوريا علوم تجريبية — **سلسلة تمارين في درس: تكامل دالة عددية.** — **الاستاذ: وسالم رشيد**

التمرين الأول:

1) أحسب التكاملات التالية: $\int_1^2 (3x-x^2)dx$ و $\int_1^3 \frac{4}{\sqrt{2x+1}}dx$ و $\int_{-3}^3 (x^3+4x)dx$ و $\int_{e^{-1}}^e (\frac{3}{4x}-2x)dx$ و

$\int_0^1 \sqrt[3]{2x+1}dx$ و $\int_0^\pi \sin x.\cos x dx$ و $\int_1^e \frac{1+\ln x}{x}dx$ و $\int_1^e \frac{e^{2x}+e^{-2x}}{e^x}dx$ و $\int_1^2 x\sqrt[4]{x^2+2}.dx$ و $\int_0^1 xe^{-x^2}dx$

2) باستعمال المكاملة بالأجزاء, احسب التكاملات التالية: $\int_0^1 4xe^{-2x}dx$ و $\int_0^{\frac{\pi}{6}} (-x\cos 3x+2\sin x)dx$ و $\int_1^2 \ln(x+2)dx$

3) حدد في كل حالة الاعداد a وb وc لكي تتحقق المتساويات:

$\frac{2x}{x^2-9}=\frac{a}{x-3}+\frac{b}{x+3}$ و $\frac{x^2}{x^2-4}=\frac{a}{x-2}+\frac{b}{x+2}+c$ و $\frac{x^2}{x-2}=\frac{a}{x-2}+bx+c$ و $\frac{1}{x(x-2)^2}=\frac{a}{x}+\frac{b}{x-2}+\frac{c}{(x-2)^2}$

استنتج مجموعة الدوال الأصلية للدوال: $\frac{1}{x(x-2)^2}$ و $\frac{x^2}{x-2}$ و $\frac{2x}{x^2-9}$ و $\frac{x^2}{x^2-4}$.

التمرين الثاني:

نعتبر الدوال العددية التالية: $f_1(x)=e^x-3x-1$ و $f_2(x)=2e^{-x}+4x+2$ و $f_7(x)=6x-2x\ln x$

$f_3(x)=(x-1)e^x-x^2$ و $f_4(x)=xe^{-x}+2$ و $f_5(x)=(3-2x)e^x$ و $f_6(x)=x^2\ln x-x^2$ و

1) حدد مجموعة تعريف كل دالة ثم احسب نهاياتها عند محدات حيز تعريفها.
2) حدد مشتقة كل دالة ثم حدد تغيراتها.
3) ارسم منحنى كل دالة في معلم متعامد ممنظم.
4) حدد دالة اصلية لكل دالة.
5) احسب المساحة المحصورة بين منحنى الدالة ومحور الافاصيل والمستقيمين: x=2 وx=3.
6) احسب حجم مجسم الدوران المولد من دوران منحنى كل دالة على المجال [1,2].

التمرين الثالث:

1) نعتبر الدوال التالية: $h_1(x)=(x-1)e^x-2x^2$ و $h_2(x)=6x-1+e^{-x}$ و $h_3(x)=\frac{e^x}{x^2}-1$ و

$h_4(x)=e^x-4x-1$. حدد مجموعة تعريف كل دالة ثم احسب نهاياتها.

2) حدد الدالة المشتقة لكل دالة ثم ضع جدول اشارتها وضع جدول اشارتها.
3) نعتبر الدوال العددية التالية: $g_1(x)=\frac{e^x}{x}-2x$ و $g_2(x)=4x^3-x^2-(x+1)e^{-x}$ و $g_3(x)=3e^x-x^3$ و

$g_4(x)=3e^x-6x^2-3x-3$. حدد محموعة تعريف كل دالة ثم احسب نهاياتها.

4) حدد الدالة المشتقة لكل دالة (اوجد علاقة بين h_i و g_i' .) ثم ضع جدول تغيرات كل دالة.
5) ارسم منحنى كل دالة في معلم متعامد.
6) اوجد الدالة الاصلية للدالة g التي تنعدم في 1 في كل حالة.